株式会社 明電舎　本　社　〒141-6029 東京都品川区大崎2-1-1 ThinkPark Tower
www.meidensha.co.jp

## 明電舎サービス網

**北海道地区**
- ● 北海道支店　（011）752-5120
- ● 道東営業所　（0154）53-6333
- ● 函館営業所　（0138）51-7272

＜メンテナンス拠点＞
- ○ 北海道支店　（011）752-5160

**東北地区**
- ● 東北支店　（022）227-3231
- ● 青森営業所　（0178）24-6721
- ● 秋田営業所　（018）831-9279
- ● 盛岡営業所　（019）654-0170
- ● 山形営業所　（023）632-0260
- ● 福島営業所　（024）935-0531

＜メンテナンス拠点＞
- ○ 東北サービス部　（022）288-0001
- ○ 盛岡出張所　（019）652-5027

**関東・甲越地区**
- ● 横浜支店　（045）664-4051
- ● 北関東支店　（048）859-7003
- ● 東関東支店　（043）227-6539
- ● 群馬営業所　（0276）32-4670
- ● 栃木営業所　（0285）23-2041
- ● 茨城営業所　（029）858-2041
- ● 東海事務所　（029）276-0547
- ● 山梨営業所　（055）225-1605
- ● 新潟営業所　（025）243-5971

＜メンテナンス拠点＞
- ○ 関東サービス部　（03）3490-7224
- ○ 神奈川サービスセンター　（045）937-1701
- ○ 東関東サービスセンター　（043）286-2270
- ○ つくば出張所　（029）852-1024
- ○ ひたちなか出張所　（029）276-0257
- ○ 北関東サービスセンター　（048）859-7032
- ○ 太田出張所　（0276）32-2421
- ○ 新潟出張所　（025）243-1865
- ○ 電子装置部　（043）286-2311

**静岡地区**
- ● 静岡支店　（054）251-3931
- ● カスタマーセンター　（0120）099-056

＜メンテナンス拠点＞
- ○ 静岡支店　（054）252-5945
- ○ 沼津サービスセンター　（055）923-0334
- ○ 山梨営業所　（055）221-5530
- ○ 浜松営業所　（053）444-3282
- ○ 装置部　（055）929-2230

**中部・長野地区**
- ● 中部支社　（052）231-7181
- ● 豊田営業所　（0565）33-7911
- ● 長野営業所　（026）234-8288
- ● 三重営業所　（059）223-7727

＜メンテナンス拠点＞
- ○ 中部サービス部　（052）504-8163
- ○ 豊田サービスセンター　（0565）36-5591
- ○ 浜松出張所　（053）442-4501
- ○ 三重出張所　（059）223-7727

**近畿・中国・四国・北陸地区**
- ● 関西支社　（06）6203-5261
- ● 中国支店　（082）543-4147
- ● 四国支店　（087）822-3437
- ● 北陸支店　（076）261-3176
- ● 京滋営業所　（075）256-5111
- ● 阪神営業所　（06）6487-4744
- ● 岡山営業所　（086）232-7661
- ● 和歌山営業所　（073）422-2882
- ● 奈良営業所　（0742）22-6765
- ● 山口営業所　（0834）32-2265
- ● 新居浜営業所　（0897）32-5109
- ● 松山営業所　（089）947-4535
- ● 富山営業所　（076）433-0445
- ● 福井営業所　（0776）25-7154

＜メンテナンス拠点＞
- ○ 関西サービス部　（06）6487-4953
- ○ 岡山出張所　（086）232-8231
- ○ 京滋出張所　（075）254-8446
- ○ 四国サービスセンター　（087）822-2133
- ○ 新居浜出張所　（0897）32-5109
- ○ 松山出張所　（089）947-5009
- ○ 北陸サービスセンター　（076）261-0505
- ○ 中国支店　（082）249-0525
- ○ 山口営業所　（0834）32-0883

**九州・沖縄地区**
- ● 九州支店　（092）476-3151
- ● 北九州営業所　（093）883-0909
- ● 宮崎営業所　（0985）27-7050
- ● 大分営業所　（097）558-6842
- ● 熊本営業所　（096）212-8884
- ● 鹿児島営業所　（099）251-9501
- ● 沖縄営業所　（098）864-1155

＜メンテナンス拠点＞
- ○ 九州支店　（092）471-2511
- ○ 大分営業所　（097）552-3159
- ○ 熊本営業所　（096）212-8903
- ○ 鹿児島営業所　（099）251-9358
- ○ 沖縄営業所　（098）864-1230

メンテナンスに関するお問い合わせは○メンテナンス拠点へ

カスタマーセンター　フリーダイヤル 0120-099-056 キューキューコール　年中無休24時間受付
E-mail : customercenter@mb.meidensha.co.jp

**安全に関するご注意**
ご使用の前に、「取扱説明書」又はそれに準ずる資料をよくお読みのうえ 正しくお使いください。

この製品に関するお問い合わせは

■ 仕様は機能・性能向上などのため変更することがありますのでご了承ください。

JD31-2958A　2009年4月現在
2009-4ME（5.5L）1L

# 明電複合形デジタル継電器

MEIDEN

メディマル
# MEDIMULシリーズ

## コストパフォーマンスに優れた 高性能・高機能デジタルリレー

新しい時代を元気にします
Empower for new days

PRINTED WITH SOY INK

# 高性能で高信頼性の
# 本格的なデジタルリレーを低価格で実現!!

# 明電複合形デジタル継電器 MEDIMUL（メディマル）

*MEDIMUL は、“MEIDEN DIGITAL MULTI PROTECTOR ”の略称で、当社の登録商標です。

## 特 長

### ● 高性能・高機能 ●

- フィルタ特性、リレー・メータ特性の演算や設定・記憶方式もデジタル方式とした本格的なデジタル装置で、特性の経時変化や接触不良などのトラブルが少なく、高い安定性をもっています。
- 高速度でサンプリングしたデータを使って高性能のデジタルフィルタを実現しており、歪波やノイズに強い方式となっています。
- 系統事故時やユニット故障時のAC入力サンプリングデータを記憶しており、保守端子からパソコンでこのデータを取り出し、波形を描かせることができます。
- 常時の残留Ioや残留Voも把握できるので地絡リレーの整定が適確に行えます。

### ● 高信頼性 ●

- 各部を詳細にチェックする本格的な常時監視機能を備えており、万一装置に異常が発生しても、その異常内容の詳細が表示され、早急に適切な対処ができます。
- 部品点数が非常に少なく、故障の確率が小さくなっています。
- ミストリップ対策として各部で冗長回路設計を行っています。

### ● 汎用性 ●

- 各リレー要素毎にロック整定が可能で、運用形態に合わせた設定ができます。
- 51L 要素の限時特性は任意に選択できます。
- リレー動作時のトリップの有無、表示の自己保持の有無をリレー要素毎に任意に設定できます。
- 制御電源及び出力回路はDC/AC の共用になっています。（AC電源の場合は適用に注意して下さい。）

### ● 高経済性 ●

- 保護対象毎に必要なリレー要素とメータ（単入力）要素を1ユニットに収納しており、トータルコストで従来より経済的です。
- 従来の個別リレー・メータ方式に比べて配線数や取付穴加工が少なく盤の組立工数を削減できます。
- 特性の経時変化が少なく故障の確率が小さいこと、自己監視機能が充実していること、AC入力が目視で確認できることなどから、定期点検の間隔を長くしたり、定期点検の内容を簡素化することが可能です。
- 表面積も奥行きも非常に小さいユニットなので盤の縮小化、薄形化が可能です。更に質量0.75kgと超軽量なのでユニット取付面の強度を下げることが可能です。

## パネル説明図

**数字表示部**

項目No、整定値、計測値、NGコードなどの表示

**LED表示部**

リレー動作表示、状態表示、異常表示

**機能スイッチ**

操作モード（整定、計測、強制動作、補助）切替、項目選択、及び数値入力スイッチなど

**項目一覧表**

機能スイッチで表示、操作できる項目Noとその内容を説明する一覧表

**保守端子**

ROMの変更、セーブデータの読み出し、トラブルシューティングなどに使う通信ポート端子（RS-232C）

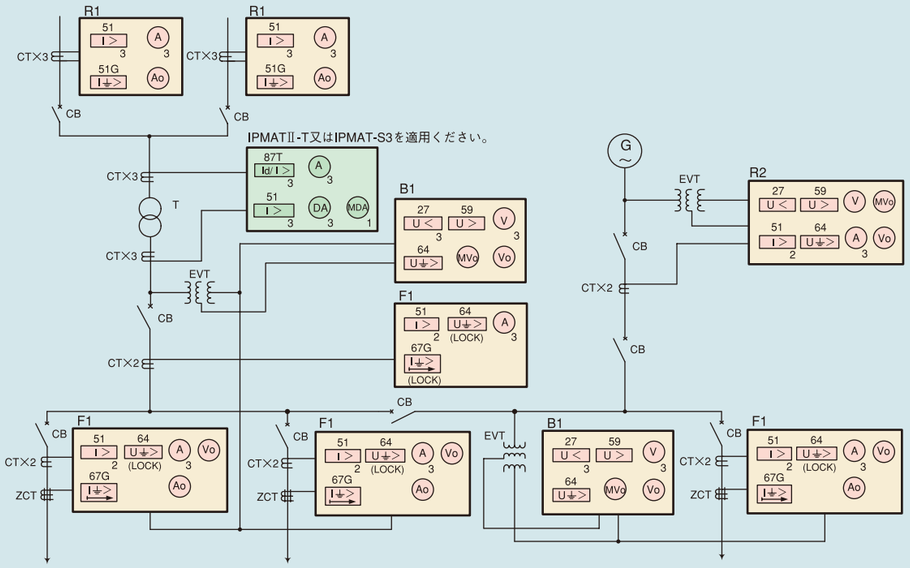
**強制動作スイッチ**

試験時の強制動作、強制復帰の最終出力用スイッチ

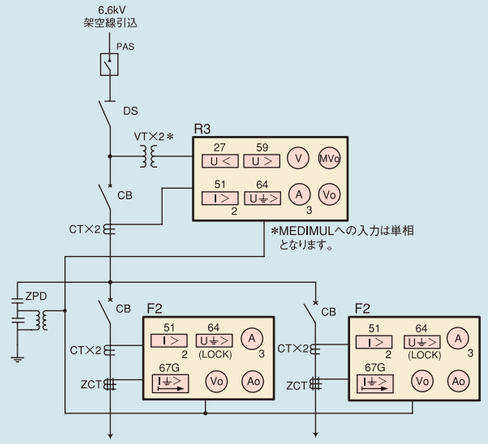
**整定スイッチ**

保護要素の整定を行うスイッチで、開始・書き込み・運用の三挙動で誤整定を防止

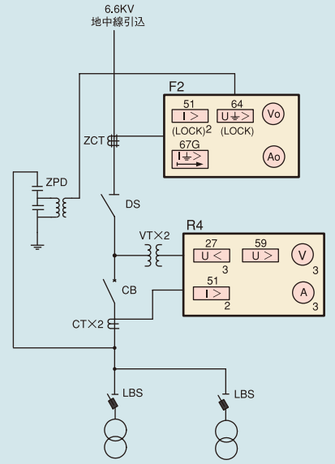
# 適用例



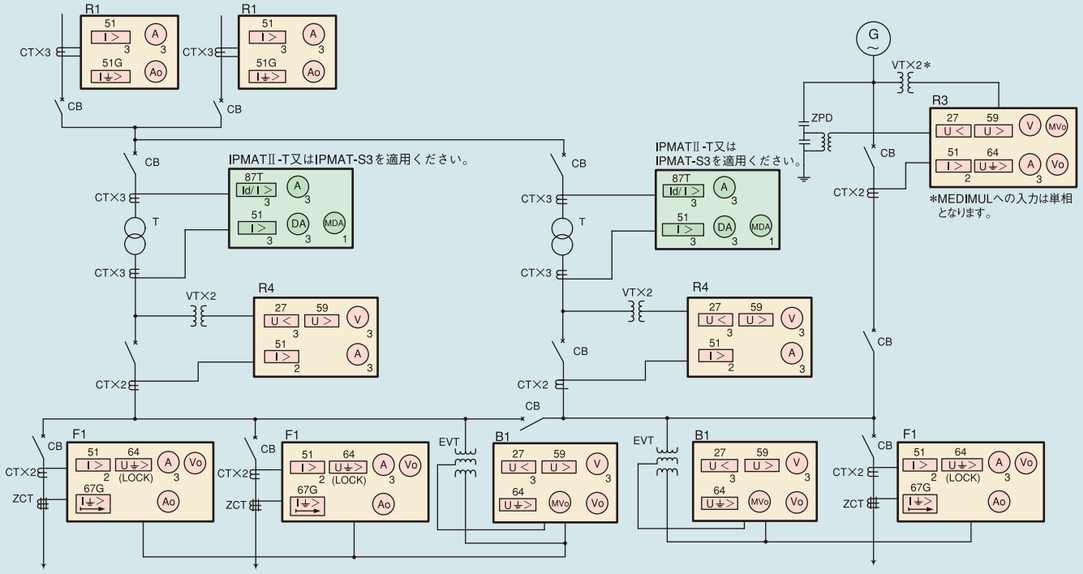

特高・自家発設備 適用例1



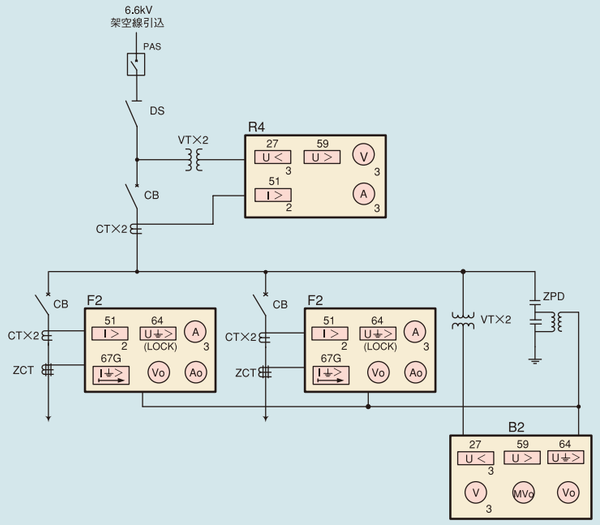

高圧設備 適用例1




高圧設備 適用例2



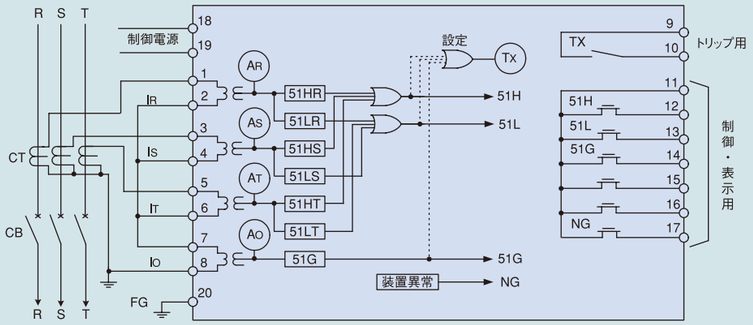

特高・自家発設備 適用例2



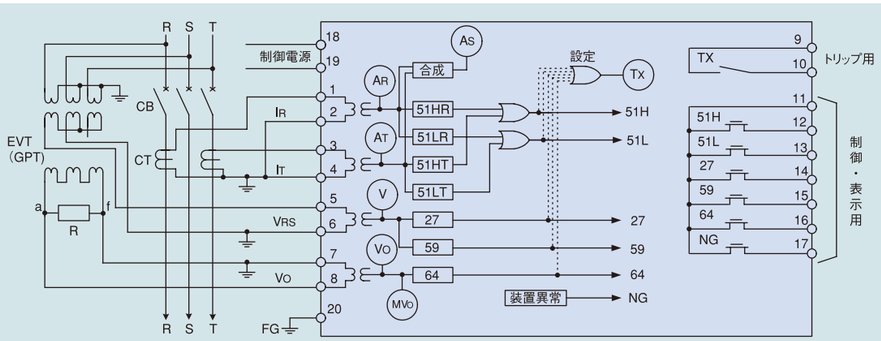

高圧設備 適用例3

（備）重要設備については設備の信頼性を更に向上させるため、二重化構成や2 out of 3 方式を行う構成もあります。

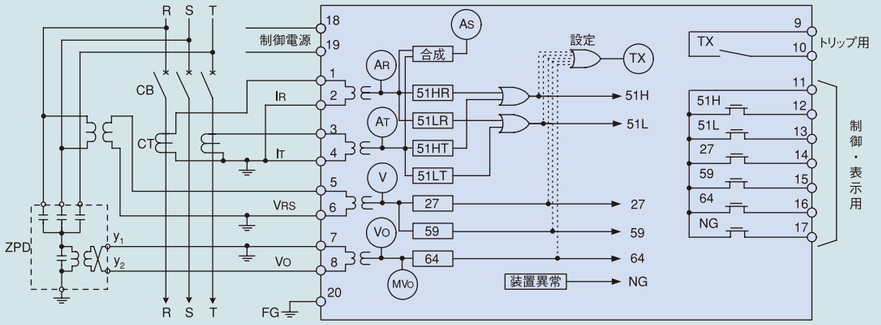
# 外部接続図



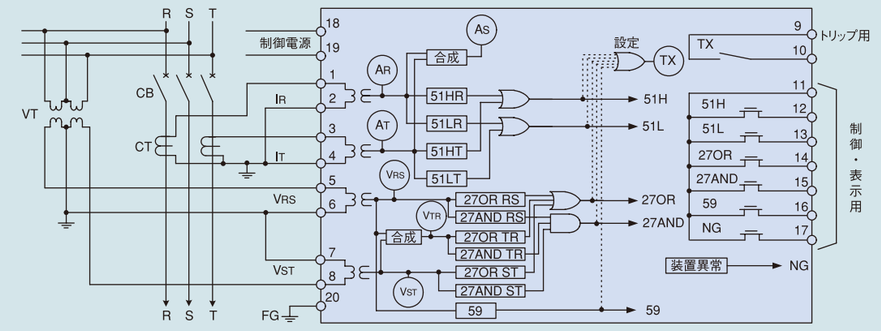

R1 （ＭＲ63Ｍ－01/01Ａ）内部及び外部接続図



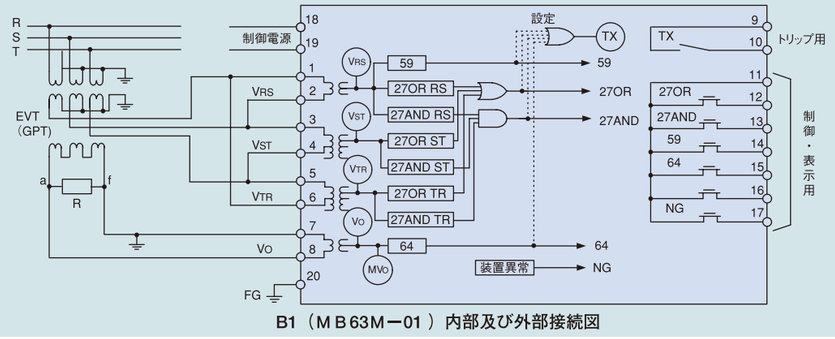

R2 （ＭＲ63Ｍ－02/02Ａ）内部及び外部接続図



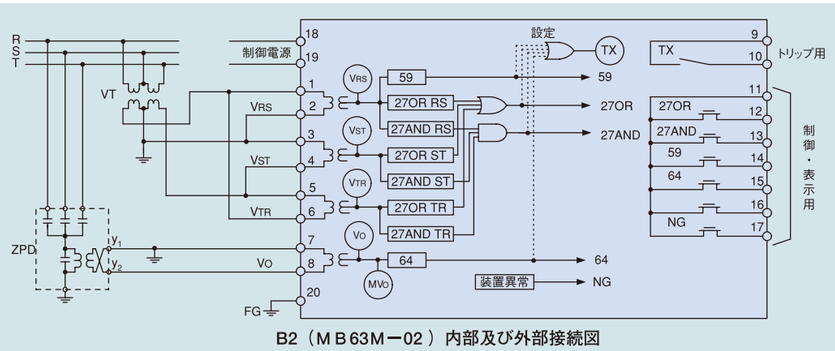

R3 （ＭＲ63Ｍ－03/03Ａ）内部及び外部接続図



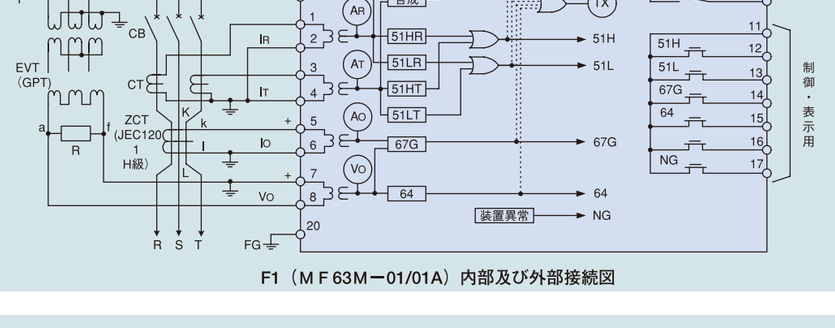

R4 （ＭＲ63Ｍ－04/04Ａ）内部及び外部接続図



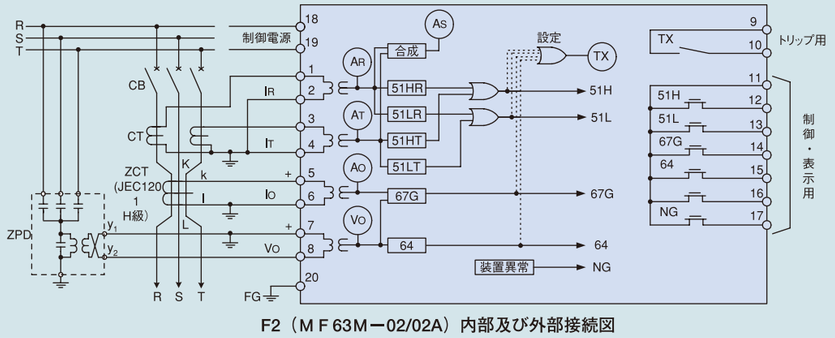

B1 （ＭＢ63Ｍ－01）内部及び外部接続図




B2 （ＭＢ63Ｍ－02）内部及び外部接続図




F1 （ＭＦ63Ｍ－01/01Ａ）内部及び外部接続図




F2 （ＭＦ63Ｍ－02/02Ａ）内部及び外部接続図

**AC制御電源を適用する場合の注意**

ユニットの制御電源としてAC電源を適用する場合、系統事故などでユニットの51要素や27要素がトリップ出力を出す前に制御電源が喪失してしまうと、結果的に51や27による保護機能が果たせなくなってしまいます。

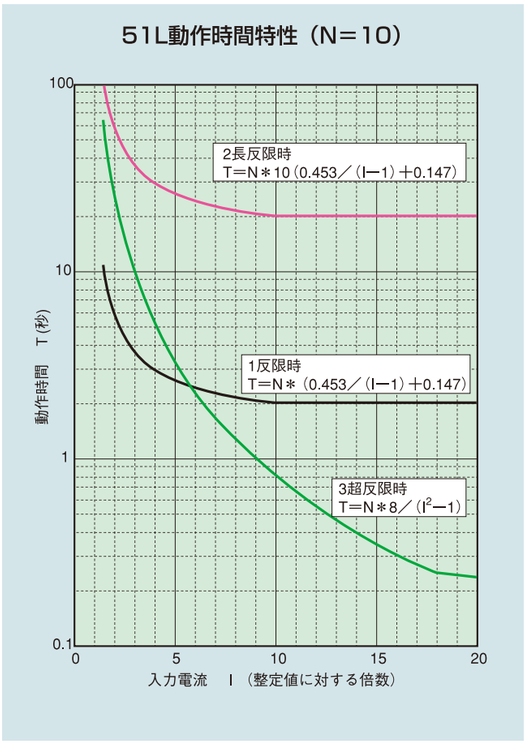
このような場合は、無停電電源の適用やコンデンサの追加などで、短絡や停電などの系統異常時でもリレー出力がでるまでの時間は制御電源を維持する対策をユニット外部で行ってください。

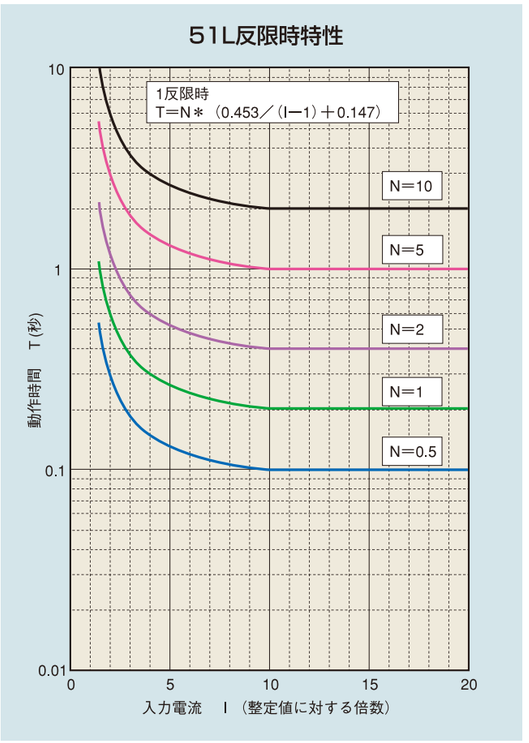
# 一般仕様

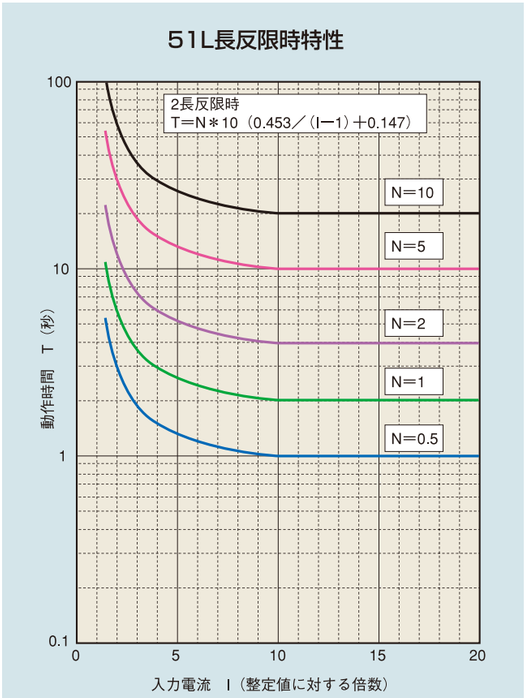
| 項　　目 | 性　　能 | | |
|---|---|---|---|
| 標準使用状態 | 下記のJEC－2500 で示す常規使用状態を標準とする。<br>周囲温度:－10～＋55 ℃ 但し、氷結しない状態<br>相対湿度:30～80%（日平均）<br>標 高:2000m 以下<br>そ の 他:異常な振動・衝撃又は傾斜を受けない状態及び有毒なガス・過度の塵埃にさらされない状態 | | |
| 制 御 電 源 | 定格電圧:DC100、110、125V<br>AC100、110、120V　} 共用<br>許容変動:DC－15～＋10%（一時的に－20～＋30%）<br>AC－15～＋10%（一時的に＋15%） | 消費電力:　DC :常時3W以下、最大5W以下<br>AC :常時6VA以下、最大8VA以下<br>許容瞬断時間:100ms | |
| 入 力 負 担 | CT 回路:0.2VA 以下、VT 回路:0.5VA 以下 | | |
| | EVT 回路:0.5VA 以下、ZPD 回路0.001VA 以下、ZCT 回路:1 Ω以下 | | |
| 出 力 容 量 | トリップ用接点 1 点 | | 制御用・監視異常用出力（静止出力）6 点 |
| | 閉路容量 | 開路容量 | 開閉容量:DC110V 60mA(L/R=40ms) |
| | DC110V ：10A、0.5s(L/R=7ms) | DC110V :0.1A (L/R ≦7ms) | 最大電圧:AC138V、DC190V |
| 一 般 規 格 | JEC2500 準拠、B402 準用 | | |
| 塗　装　色 | ケース・カバーの色はN1.5（マンセル） | | |
| 質　　量 | 0.75kg | | |
| 取 付 方 法 | 埋込取付 | | |
| | 保　証　条　件 | | 保　証　性　能 |
| 温 度 特 性 | 特性保証:0～＋40 ℃<br>動作保証:－10～＋50 ℃<br>復元保証（B402 相当）:－20～＋60 ℃ | | JEC 個別規格の5級相当 |
| 周 波 数 特 性 | 定格周波数±5% | | JEC 個別規格の5級相当 |
| 制御電圧特性 | 制御電圧変動範囲　DC80 ～163V　AC85 ～138V | | JEC 個別規格の5級相当 |
| 歪 波 特 性 | 含有高調波　{f3、f5、f7 （地絡リレー以外）<br>f1/2、f2、f3、f5、f7 （地絡リレー）}<br>重畳含有率 [ 電流:30%、電圧90%] | | JEC 個別規格の5級相当 |
| 耐 ノ イ ズ | (1) 振動性サージ電圧<br>第1 波波高値:2.5kV<br>振動周波数:1MHz<br>(2) 方形波インパルス性ノイズ<br>電圧:1kV、立上り時間:1ns<br>パルス幅:100ns、極性:正負 | 変成器回路一括～対地間<br>制御電源回路一括～対地間<br>変成器回路端子間<br>制御電源回路端子間 | 誤動作なし |
| 静電放電ノイズ | 通常の運用状態で人が触れる場所に8kV 接触放電 | | 誤動作なし |
| 耐　電　波 | 150MHz、400MHz、900MHz 帯の出力5W のトランシーバのスイッチを入切 | | 誤動作なし |
| 過負荷耐量 | CT 回路:定格電流×40倍 1秒 1分間隔2回<br>VT 回路:定格電圧×1.15倍 3時間 1回印加<br>制御電源:最大許容電圧 3時間 | | 異常なし |
| 振　　動 | JEC－2500<br>振動数[Hz]：10 / 16.7<br>複振幅 [mm] 前後：5 / 0.4　左右：5 / 0.4　上下：2.5 / 0.4<br>加振時間 [s]（各方向共）：30 / 600<br>加速度（参考）[m/s²] 前後：9.8 / 1.96　左右：9.8 / 1.96　上下：4.9 / 1.96 | | 誤動作なし |
| 衝　　撃 | 衝撃加速度:294m/s²<br>加振方向:前後・左右・上下の各3 方向<br>加振回数:3 回 | | 異常なし |
| 絶 縁 抵 抗 | DC500V メガーにて | 電気回路一括～対地間<br>回路相互間、トリップ出力端子間 | 10M Ω以上<br>5M Ω以上 |
| 雷インパルス耐　電　圧 | 1.2/50 μs の標準波形<br>試験電圧4.5kV<br>正負極別に各3 回 | 電気回路一括～対地間<br>AC 回路 - DC 回路間 | 異常なし |
| 耐　　圧 | AC2000V 商用周波数 1分<br>(1) 電気回路一括～対地間<br>(2) AC 回路 - DC 回路間 | AC1000V 商用周波数 1分<br>トリップ出力端子間（極間） | 異常なし |

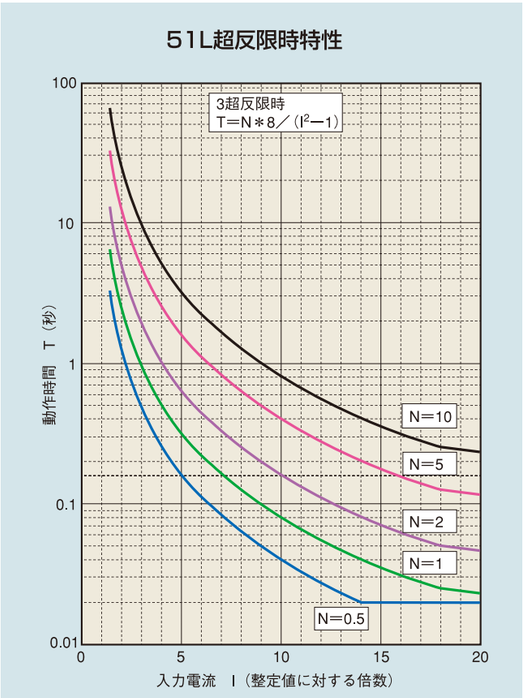


# 過電流保護要素（51L）の時間特性



# 機能仕様

| 機能 | 仕様 下記の電流整定値はCT 定格5A の場合で、CT 定格1A の場合はそれぞれ1 / 5となります。 | | (※) | R1 特高受電 | R2 主変2次 | R3 高圧受電1 | R4 高圧受電2 | B1 母線(EVT用) | B2 母線(ZPD用) | F1 フィーダ(EVT用) | F2 フィーダ(ZPD用) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 保護 | デバイス | 整定範囲 | 動作時間 | | | | | | | | |
| | 51L | 1.0～8.0A、ロック(0.1A ステップ) | N=0.5～10.0(0.1 ステップ)3特性(反、長、超) | ○3 | ○2 | ○2 | ○2 | | | ○2 | ○2 |
| | 51H | 10～80A、ロック(1A ステップ) | 0.04～1.00s 定限時(0.01s ステップ) | ○3 | ○2 | ○2 | ○2 | | | ○2 | ○2 |
| | 51G | 0.1～2.0A、ロック(0.1A ステップ) | 0.05～1.00s 定限時(0.01s ステップ) 突流誤動作対策付 | ○ | | | | | | | |
| | 27 | 10～110V、ロック(1V ステップ) | 0.05～10.00s 定限時(0.05s ステップ) | | ○ | ○ | ○3 | ○3 | ○3 | | |
| | 59 | 100～150V、ロック(1V ステップ) | 0.1～10.0s 定限時(0.1s ステップ) | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | 64(EVT) | 3～80V、ロック(1V ステップ) | 0.2～30.0s 定限時(0.1s ステップ) | | ○ | | | ○ | | ○ | |
| | 64(ZPD) | 30～400mV、ロック(5mV ステップ) | 0.2～30.0s 定限時(0.1s ステップ) | | | ○ | | | ○ | | ○ |
| | 67G(EVT) | Io =1.0～6.0mA、ロック<br>ZCT2 次(0.1mA ステップ)<br>Vo :3～80V (1V ステップ)<br>$\phi$:0～80 ˚進み(1 ˚ステップ) | 0.1～2.0s 定限時(0.1s ステップ) | | | | | | | ○ | |
| | 67G(ZPD) | Io =1.0～6.0mA、ロック<br>ZCT2 次(0.1mA ステップ)<br>Vo :30～400mV (5mV ステップ)<br>$\phi$:0 ～80 ˚進み(1 ˚ステップ) | 0.1～2.0s 定限時(0.1s ステップ) | | | | | | | | ○ |
| 計測 | 項目 | 測定範囲 | 階級, レスポンス | | | | | | | | |
| | 電流 | CT 一次定格電流×(0.03～1.99)A | 1.5 級 レスポンス:0.5s | ○3 | ○3 | ○3 | ○3 | | | ○3 | ○3 |
| | 電圧 | VT 一次定格電圧×(0.03～1.40)kV | 1.5 級 レスポンス:0.5s | | ○ | ○ | ○3 | ○3 | ○3 | | |
| | 零相電圧 | EVT 三次電圧で1.0～130.0V | レスポンス:0.5s | | ○ | | | ○ | | ○ | |
| | 零相電圧 | ZPD 二次電圧で6.0～600.0mV | レスポンス:0.5s | | | ○ | | | ○ | | ○ |
| | 最大零相電圧 | EVT 一次定格電圧×(0.03～1.40)kV | 1.5 級 レスポンス:5 サイクル | | ○ | | | ○ | | | |
| | 最大零相電圧 | ZPD 一次定格電圧×(0.03～1.40)kV | レスポンス:5 サイクル | | | ○ | | | ○ | | |
| | 漏れ電流(残留) | CT 二次定格電流(A)×(2～400)mA | レスポンス:0.5s | ○ | | | | | | | |
| | 漏れ電流(ZCT) | ZCT 二次電流で0.10～30.00mA | レスポンス:0.5s | | | | | | | ○ | ○ |

注:○*の*は相数を示す

### (※)形式一覧表

| 略称 | R1 | R2 | R3 | R4 | B1 | B2 | F1 | F2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 用途 | 特高受電<br>(残留51G) | 主変2 次<br>高圧発電機<br>(EVT 用) | 高圧受電<br>高圧発電機<br>(ZPD 用) | 高圧受電<br>主変2 次 | 母線<br>(EVT 用) | 母線<br>(ZPD 用) | フィーダ<br>(EVT 用) | フィーダ<br>(ZPD 用) |
| 形式(5A 定格) | MR63M-01 | MR63M-02 | MR63M-03 | MR63M-04 | MB63M-01 | MB63M-02 | MF63M-01 | MF63M-02 |
| 形式(1A 定格) | MR63M-01A | MR63M-02A | MR63M-03A | MR63M-04A | | | MF63M-01A | MF63M-02A |

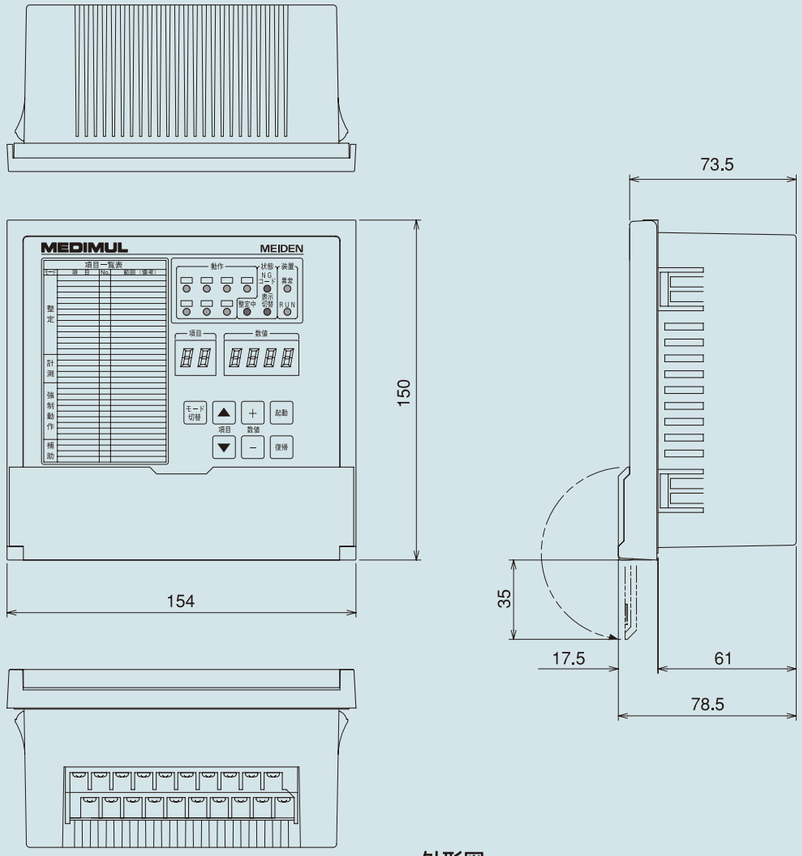
## ご注文時の連絡事項

ご注文の際には形式、周波数をご指定ください。

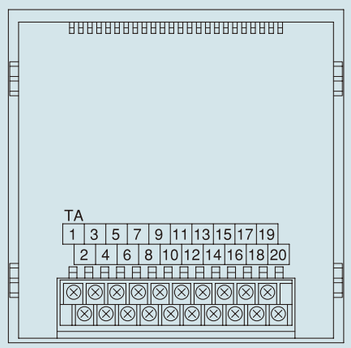


# 外形寸法

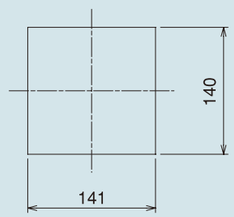
〔単位:mm〕




外形図




裏面端子配列図




適用板厚：t1.6～3.2

取付穴寸法図